

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
INFORME DE ANÁLISIS
IA 06-2025
Calidad de Aire



Usuario	CONSORCIO INGERSA JGM	
Fecha de Informe	29 de enero de 2025	
Fecha de Muestreo	27 de enero de 2025	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.	
Sitio de toma Muestra	Corregimiento de Río Hato, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C	H= 46%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 027-25
PM ₁₀	µg/m ³	10,0
PTS	µg/m ³	18,0
Método		
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
PTS		
Equipo		
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300	
PTS		
II. Datos Metereológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 027-25
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	2,5
Temperatura	°C	34,1
Humedad Relativa	%	50,0
Hora de Lectura	--	9:03 am a 9:33 am
Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0594713 UTM 0926594 N 08°22'53.9" W 080°08'23.2"	

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)

INFORME DE ANÁLISIS

IA 06-2025

Ruido Ambiental

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquiasa.21@gmail.com / laquiasa.com
6151-6043/6730-4933/258-5440



Usuario	CONSORCIO INGERSA JGM		
Fecha de Informe	29 de enero de 2025		
Fecha de Muestreo	27 de enero de 2025		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Río Hato, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T° = 23,8°C		H = 46%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dba	dba	dba
Área de Proyecto.	49,3	58,9	69,5
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 028-25	
Dirección del Viento	--	Sureste	
Velocidad del Viento	Km/h	2,5	
Temperatura	°C	34,1	
Humedad Relativa	%	50,0	
Hora de Lectura	--	9:03 am a 9:33 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17P0594713 UTM 0926594 N 08°22'53.9" W 080°08'23.2"			


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquiasa.21@gmail.com / laquiasa.com
6151-6043/6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)



ANEXO IA 06-2025

LAQUIASA

Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

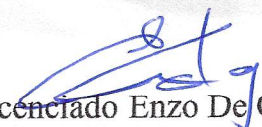
Usuario	CONSORCIO INGERSA JGM	
Fecha de Informe	29 de enero de 2025	
Fecha de Muestreo	27 de enero de 2025	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Río Hato, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C	H= 46%
Resultados		

Interpretación de Resultados

Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab. 027-25	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	10,0	150	Dentro de la Norma
PTS		18,0	-	

Interpretación de Resultados

Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 06-2025
Tabla Comparativa Ruido Ambiental



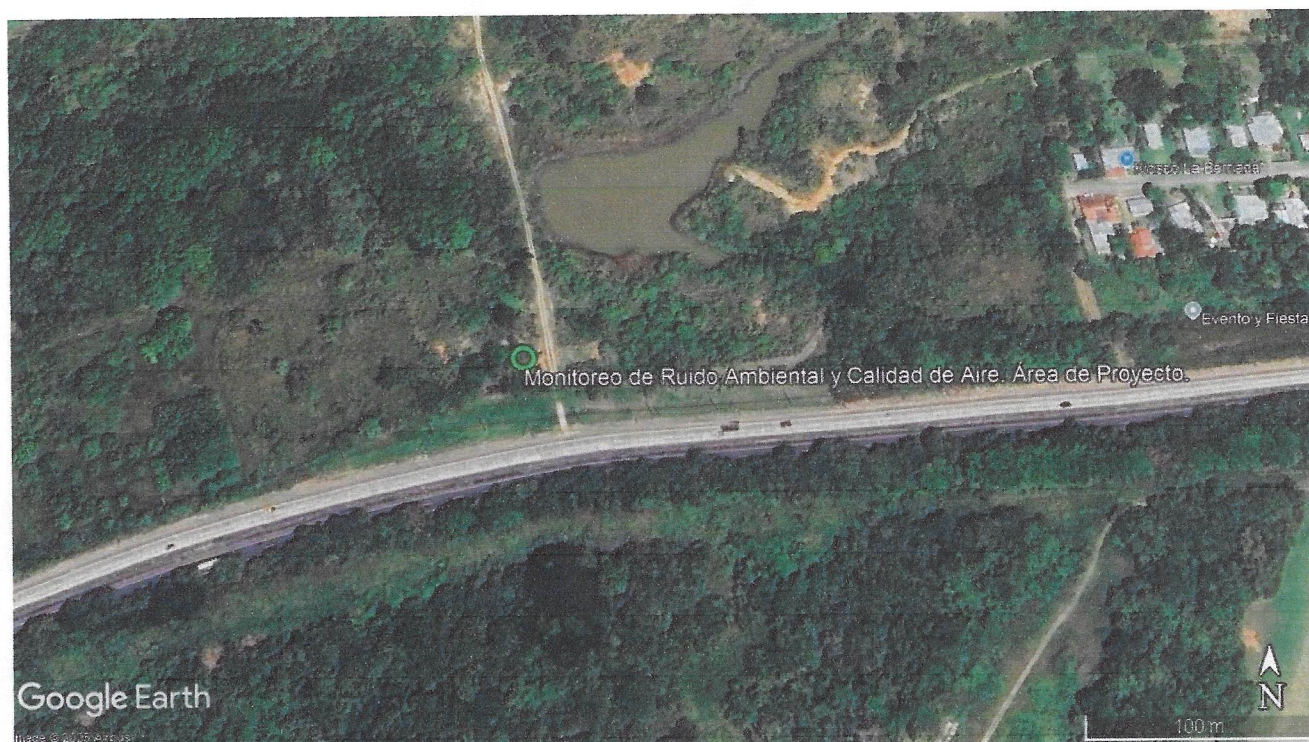
Usuario	CONSORCIO INGERSA JGM		
Fecha de Informe	29 de enero de 2025		
Fecha de Muestreo	27 de enero de 2025		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
Proyecto	ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Río Hato, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Tº= 23,8ºC		H= 46%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab. 028-25	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	58,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para CONSORCIO INGERSA JGM
proyecto: ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO CENTRO
DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL ÁREA DE
INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.**



Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental. Área de Proyecto.

**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para CONSORCIO INGERSA JGM
proyecto: ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO
CENTRO DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMBIENTAL (CEDESAM), UBICADO EN EL
ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE RÍO HATO, PROVINCIA DE COCLÉ.**



Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental y Calidad de Aire.
Área de Proyecto.

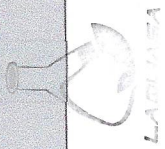
17P0594713 UTM 0926594
N 08°22'53.9" W 080°08'23.2"



CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

Nº 06

Datos Generales									
Usuario	Consejo Ingegera JGM.								
Contacto	Ingr. Yamilet Buit.								
Localización de Muestreo	Consejo Ingegera de Río Hato, Distrito de Antón, Prov. de Coclé.								
Proyecto	Estudios, Diseños, Construcción y Equipamiento del Nuevo Centro de Desarrollo Sostenible Ambiental (CEDESA).								
Personal Muestreador	Licdo. Enzo De Gracia / Licda. Isis López								
Datos Técnicos									
Número de Muestra	Descripción de la Muestra			Fecha	Hora	Parámetros			Matriz
#1	Monitoreo de Ruido Ambiental, Huacale Proyecto. 17°05'47.13" N 08°22'53.9" W 08°08'23.2" N			27ENE	9:03 am.	Lq	PM	PTS	7A.
#2	Monitoreo de Calidad de Aire Área de Proyecto			27ENE	9:03 am.				C.A.
Datos Técnicos Complementarios									
De Campo		Entrega en el Laboratorio							
Observaciones Técnicas		Condiciones de la muestra			Entregador Por:		Recibido Por:		
Día Salgado		☒ Temperatura ambiente ☐ Fria			EDG.		IL		
		Observaciones:			Fecha:		Fecha:		
					3:00pm		27ENE25		
					Hora:		Hora:		
					3:00pm		3:00pm.		



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 17/2017

LQA-002



LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

N° 0 06

Panamá Oeste, Valle Dorado,
Ave Brillante.
6151-6043/6730-4933
laquiassa.21@gmail.com
laquiassa.com

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 06 -2025
de Lab: 2728 -2025

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	<u>Consorcio Ingersa JGM.</u>	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	<u>Ingr. Yamileth Best</u>
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: <u>Ingr. Yamileth Best</u>			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	<u>27ENE25</u>	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	<u>9:03am</u> <u>a</u> <u>9:33am</u>
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
<u>1. Monitorio de Ruido Ambiental Área de proyecto.</u> <u>2. Monitorio de Calidad de Aire Área de proyecto.</u>		CANTIDAD DE MUESTRA:	
		<u>1 litro dig</u>	
		TIPO DE ENVASE	
		Plástico: ☒	
		Vidrio: ☐	
		Estéril: ☒	
		Muestreo Realizado por:	
		<u>EDG</u> <u>IL</u>	
LUGAR DE MUESTREO: <u>Corregimiento de Río Hato, Distrito de Antón, Prov. de Coclé</u>			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
<u>R.A: Lq (db)</u> <u>CA: PM10, PTS.</u>			
OBSERVACIONES			
<u>Proyecto: Estudios, Diseños, Construcción y Equipamiento del Nuevo Centro de Desarrollo Sostenible Ambiental (CEDESA)</u> <u>Ubicado en el Área de investigación de Río Hato, Prov. de Coclé.</u>			

Entregada por: EDG
Fecha: 27ENE25
Hora: 3:00pm

Recibido por: IL
Fecha: 27ENE25

LQA-001



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017

Certificate of Calibration

Certificate Number: 88202413- 38213

Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS
9 TOWNSEND WEST
Nashua, NH 03063

Date Received: 03/10/2024

Date Issued: 03/14/2024

Equipment: Manufacturer: EXTECH
Model Number: VPC300
Serial Number: 200526232

Test Conditions :

Temperature: 26 C
Humidity: 49.9 %
Barometric Pressure: 983.1 mBar

As Found: Control #:
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Returned:
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions:
NONE

Work Performed:
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due

Reference Standards:

- 1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2024
- 1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec96675, 4/13/2024
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2024
- 1040, Iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bul#01, 6/24/2024
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157600449727, 7/31/2024
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 9/22/2024

Reviewed by:



03/14/2024

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in it's entirety without express written approval.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



Certificate of Calibration

Certificate # 80202413-38213Model: VPC 300
Serial # 200526232

Date: 03/14/2024

Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	95%	PASS
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)			
0.0	m3		PASS

Tolerance LimitsCount efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20%
and must be 100% at 0.5um +/- 10%

Count Efficiency Summary		Range		Observed	Result
0.3	uM	30 - 70	%	53%	PASS
0.5	uM	90-110	%	95%	PASS
1.0	uM	90-110	%	95%	PASS
2.5	uM	90-110	%	96%	PASS
5.0	uM	90-110	%	108%	PASS
10.0	uM	90-110	%	101%	PASS

Nominal		Flow Rate/Environmental		Observed	delta	Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0	2.54%	PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5		PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5		PASS

Tolerance Limits

Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

NIST Traceable
Calibration Report



Reference Number: 1442242
PO Number: LOPEZ022002

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.
Valle Dorado Calle Brillante
AD40
Panama Oeste
Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA
Model Number: CEL-24X
Description: Safety Instrument, Sound Level Meter
Asset Number: CP304559
Serial Number: 5161322
Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Calibration Date: 01/20/2025
Calibration Due Date: 01/20/2026
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	10/22/2024	10/02/2025

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

FIEL COPIA DEL ORIGINAL



[Handwritten signature]

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]

Temperature: 22° C
Humidity: 69% RH
Rpt. No.: 1474714

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplitt, Tony	01/20/2026
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of InnoCal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025 2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 1474714

Caselle USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

